

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-131850

(43)Date of publication of application : 19.05.1995

(51)Int.Cl.

H04Q 7/32

H04B 1/38

H04M 1/03

(21)Application number : 05-294548

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 30.10.1993

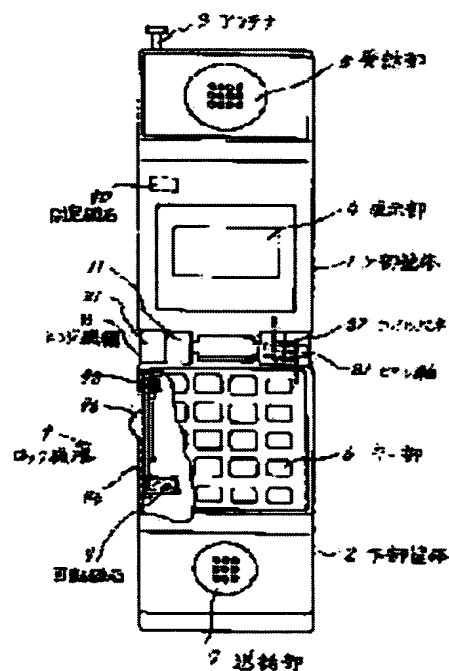
(72)Inventor : NAGAI MICHIO

(54) FOLDABLE PORTABLE RADIO EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the operability of the radio equipment by opening the upper housing and lower housing of the fold able portable radio equipment by one hand.

CONSTITUTION: The hinge mechanism 8 of the upper housing 1 and lower housing 2 is provided with a coil spring 82 which energizes the both in the opening direction; and equipped with a lock mechanism 9 which locks the upper housing 1 and lower housing 2 in a closed state. The lock mechanism has a fixed magnet 90 provided to the upper housing 1 and a movable magnet 91 which is provided on the lower housing 2 and shift in position by the operation of an operation part 96. When the radio equipment is not used, the upper housing 1 and lower housing 2 are held in the closed state with the attractive forces of both the magnets 90 and 91. When the equipment is used, the movable magnet 91 is moved to weaken the attractive force of the fixed magnet 90, and then the upper housing 1 and lower housing 2 are automatically opened with the elastic force of the coil spring 82, so that they can be operated by one hand.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.03.1994

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2551361

[Date of registration] 22.08.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-131850

(43) 公開日 平成7年(1995)5月19日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 7/32				
H 0 4 B 1/38				
H 0 4 M 1/03	A	9297-5K	H 0 4 B 7/26	V

審査請求 有 請求項の数 3 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-294548

(22) 出願日 平成5年(1993)10月30日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 永井 道生

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

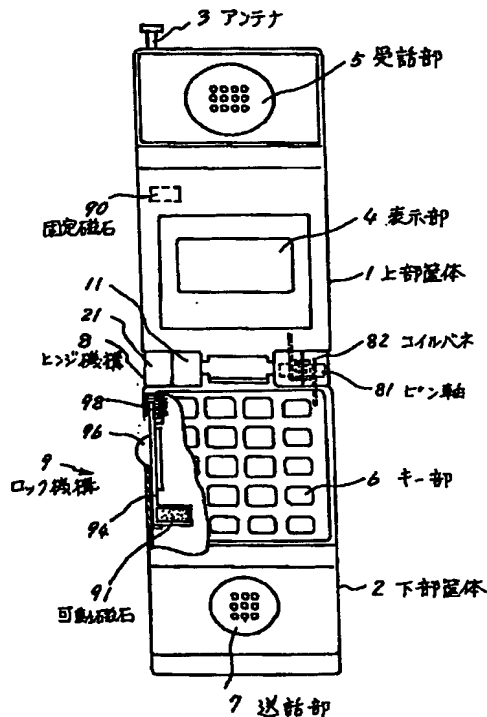
(74) 代理人 弁理士 鈴木 章夫

(54) 【発明の名称】 折り畳み式携帯無線機

(57) 【要約】

【目的】 折り畳み式携帯無線機の上部筐体と下部筐体を開く操作を片手で行うようにして無線機の操作性を改善する。

【構成】 上部筐体1と下部筐体2のヒンジ機構8に、両者を開く方向に付勢するコイルバネ82を設け、また上部筐体1と下部筐体2とを閉じた状態に保持するロック機構9を備える。ロック機構は上部筐体1に設けた固定磁石90と、下部筐体2に設けて操作部96の操作により位置移動される可動磁石91を有する。非使用時には、上部筐体1と下部筐体2とは両磁石の吸引力により閉じた状態が保たれる。使用時には可動磁石91を移動して固定磁石90との吸引力を弱めることにより、上部筐体1と下部筐体2はコイルバネ82の弾性力によって自動的に開いた状態とされ、片手での操作が可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 下部筐体と、これにヒンジ結合されて開閉される上部筐体とで構成される折り畳み式携帯電話機において、前記上部筐体と下部筐体とを開く方向に付勢する弾性付勢手段と、前記上部筐体と下部筐体とを閉じた状態に保持し、手操作によりその保持を解放するロック手段とを備えることを特徴とする折り畳み式携帯無線機。

【請求項 2】 ロック手段は、上部筐体と下部筐体の一方に設けた固定磁石と、他方に設けた可動磁石とを備え、上部筐体と下部筐体とを閉じたときに両磁石が対向位置されて互いに吸引関係とされ、手操作により可動磁石を移動させたときに両磁石の吸引力が低下され、或いは消失する請求項 1 の折り畳み式携帯無線機。

【請求項 3】 可動磁石は筐体内で移動可能な可動片の先端部に固定支持され、前記可動片は筐体との間に掛装されたバネ手段により先端方向に付勢され、かつ可動片の一部に設けた操作部を前記筐体から突出させ、この操作部を手操作して可動片を基端方向に移動させるように構成した請求項 2 の折り畳み式携帯無線機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は携帯無線機に関し、特に折り畳み式携帯無線機の筐体構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 折り畳み式携帯無線機の一つとしての携帯電話機は図 5 にその一例を示すように、アンテナ 3、表示部 4、受話部 5 等を設けた上部筐体 1 と、各種キー部 6、送話部 7 等を設けた下部筐体 2 をヒンジ機構 8 によって連結し、このヒンジ機構 8 を利用して下部筐体 2 を上部筐体 1 に対して折り畳み可能としたものである。この電話機では、使用時には上下の筐体 1、2 を開いた状態とすることで、送話部 7 と受話部 5 との距離を大きくして使用者の耳と口に受話部と送話部を近接させることができ、非使用時には下部筐体 2 を折り畳むことで電話機を小型化して携帯性を高めることができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような折り畳み式の電話機では、使用時には下部筐体 2 に対して折り畳んだ状態にある上部筐体 1 を開く必要があり、そのためには、使用者は一方の手で下部筐体 2 を保持し、他方の手で上部筐体 1 を挿入でヒンジ機構 8 を支点にして回転させて上部筐体 1 を開くという操作が必要とされる。これに対し、使用後に折り畳む場合には、一方の手で下部筐体 2 を保持しながら上部筐体 1 を体の一部やその他の物に押し当てながら力を加えることで上部筐体 1 を折り畳むことができるため、片手での操作が可能となる。したがって、使用時に上部筐体 1 を開く際に両手が必要となり、片手しか空いていない場合等での使用に不便を感じるといった問題が生じている。本発明の目的は、片手の操作で電話機の使用を可能にした折り畳み式携帯電話機を提

供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の折り畳み式携帯無線機は、上部筐体と下部筐体とを開く方向に付勢する弾性付勢手段と、上部筐体と下部筐体とを閉じた状態に保持し、手操作によりその保持を解放するロック手段とを備える。例えば、ロック手段は、上部筐体と下部筐体の一方に設けた固定磁石と、他方に設けた可動磁石とを備えており、上部筐体と下部筐体とを閉じたときに両磁石が対向位置されて互いに吸引関係とされ、手操作により可動磁石を移動させたときに両磁石の吸引力が低下されるように構成する。また、この場合、ロック手段の可動磁石は筐体内で移動可能な可動片の先端部に固定支持されており、この可動片は筐体との間に掛装されたバネ手段により先端方向に付勢され、かつ可動片の一部に設けた操作部を筐体から突出させ、この操作部を手操作して可動片を基端方向に移動させる構成が採用できる。

【0005】

【作用】 携帯無線機の非使用時には、上部筐体と下部筐体とはロック手段により閉じた状態が保たれており、使用時にはロック手段のロックを解放することにより、弾性付勢手段により上部筐体と下部筐体とが自動的に開いた状態となる。無線機を保持した側の指でロック手段を操作してロック解放を行うことで、無線機の開閉動作を片手で行うことが可能となる。

【0006】

【実施例】 次に、本発明について図面を参照して説明する。図 1 は本発明を携帯電話機に適用した一実施例の一部を破断した正面図である。同図において、上部筐体 1 にはアンテナ 3、液晶表示部 4、受話部 5 が設けられ、下部筐体 2 には各種キー部 6、送話部 7 が設けられ、上部筐体 1 の一端部と下部筐体 2 の一端部とをヒンジ機構 8 により結合し、下部筐体 2 を上部筐体 1 に対して回転させて折り畳むことができるように構成されている。

【0007】 図 2 は前記ヒンジ機構 8 の拡大断面図である。前記上部筐体 1 と下部筐体 2 の各一端部には円筒部 11、21 を一体に設け、各円筒部 11、21 を同軸配置するとともに、各円筒部を通してピン軸 81 が挿入され、各円筒部 11、21 はこのピン軸 81 を軸としてそれぞれ回転可能に構成される。そして、前記ピン軸 81 にコイルバネ 82 が嵌装され、かつこのコイルバネ 82 の一端と他端をそれぞれ各筐体 1、2 の一部に掛止することで、コイルバネ 82 の弾性力により各円筒部 11、21 に互いに逆方向の回転力を付与し、前記上部筐体 1 と下部筐体 2 を開く方向に付勢している。

【0008】 また、前記上部筐体 1 の内部の表面に近い位置には固定磁石 90 が配置されており、例えば N 極を筐体 1 の表面側に向けて固定されている。一方、前記下部筐体 2 の内部には、前記固定磁石 90 に対応する位置に可動磁石 91 が位置移動可能に配設されている。そし

3

て、これらの固定磁石 90 と可動磁石 91 とでロック機構 9 を構成する。即ち、図 3 にロック機構 9 を部分に分解した概略構成を示すように、前記下部筐体 2 の側面には矩形穴 92 が開設され、この矩形穴 92 に臨む下部筐体の内面には L 字型断面をした一对のレール 93 が延設され、このレール 93 に短冊状をした可動片 94 を挿入し、レール 93 に沿って可動片 94 を摺動可能に構成する。但し、レール 93 の両端部位置にはストッパ 95 が設けられ、可動片 94 の端部がこれらストッパ 95 に銜接することで可動片 94 の移動範囲を規制している。また、可動片 94 の先端部に設けた突片 94a を直角に曲げ形成し、この突片 94a にその S 極を下部筐体の表面側に向けた状態で前記可動磁石 91 を固定している。

【0009】また、前記可動片 94 の片面には操作部 96 が突設され、この操作部 96 は前記矩形穴 92 を通して下部筐体 2 の外部に突出される。そして、前記可動片 94 の基端部に折曲げ形成した係止部 94b と、下部筐体 2 に設けた係止部 97 との間に圧縮バネ 98 を介挿し、この圧縮バネ 98 の弾性力によって前記可動片 94 を先端方向に向けて付勢している。この付勢された可動片 94 の位置では、前記可動磁石 91 は前記固定磁石 90 に対応される位置となるように設定されている。即ち、下部筐体 2 と上部筐体 1 とを折り畳んだときに、固定磁石 90 と可動磁石 91 が対向位置されるように設定されている。

【0010】したがって、この構成の折畳み式携帯電話機によれば、図 4 に示すように、非使用時には、上部筐体 1 と下部筐体 2 がヒンジ機構 8 により閉じられている。このとき、下部筐体 2 では、可動片 94 が圧縮バネ 98 の弾性力によって先端方向に付勢されて移動位置されているため、可動片 94 に支持した可動磁石 91 と上部筐体 1 に固定した固定磁石 90 とが正対され、両磁石の S 極と N 極との吸引力によって上部筐体 1 と下部筐体 2 とを閉じた状態に保持している。このとき、ヒンジ機構 8 に設けたコイルバネ 82 により上部筐体 1 と下部筐体 2 との間に開方向の力が作用するが、両磁石 90、91 の吸引力をコイルバネ 82 による開方向力よりも大きく設定しておくことにより、この状態を保持することができる。

【0011】一方、電話機の使用時には、操作部 96 をスライド操作し、圧縮バネ 98 の弾性力に抗して可動片 94 を基端方向に移動させると、これに伴って可動磁石 91 も移動され、固定磁石 90 との正対位置から外された位置に移動される。このため、両磁石 90、91 の吸引力が弱められ、コイルバネ 82 による弾性力の方が大きくなる。したがって、上部筐体 1 はヒンジ機構 8 によって図 4 に矢印で示すように回動され、同図に鎖線で示すように上部筐体 1 が下部筐体 2 に対して開いた状態となる。なお、説明は省略したが、ヒンジ機構 8 には上部筐体と下部筐体との開いた位置を規制するためのストッ

4

パが設けられており、上部筐体が開くときにはこのストッパで規制される位置まで開かれる。

【0012】したがって、この携帯電話機では、使用者は折り畳んだ状態にある無線機の下部筐体 2 を片手で保持しながら、その手の指で操作部 96 をスライドさせることで、固定磁石 90 と可動磁石 91 による両者のロック状態を解放し、コイルバネ 82 の弾性力によって上部筐体 1 を開くことができ、電話機を使用状態に設定することができる。これにより片手での操作が可能となり、電話機の取扱を簡略化し、電話機の操作性を改善することができる。なお、電話機の使用を止めて電話機を折り畳む場合には、従来と同様に片手での操作で折り畳むことができる。このとき、操作部 96 の操作を行っていないため、可動磁石 91 は圧縮バネ 98 によって可動片 94 と共に所定の位置にまで復帰移動されているため、上部筐体 1 を閉じたときには、直ちに可動磁石 91 と固定磁石 90 とが対応された状態となり、再び両筐体 1、2 がロック状態とされ、閉じた状態が保持される。

【0013】ここで、前記実施例では上部筐体と下部筐体を閉じた状態に保持するためのロック機構として磁石を用いた例を示しているが、一方の筐体に弾性支持したフックを設け、他方の筐体にはこのフックに係合されるフック受けを設け、手操作によりフックを移動させてフック受けとの係合を解除し得るように構成してもよい。但し、前記実施例のようにロック機構を磁石で構成した場合には、上部筐体と下部筐体とをロック機構を解除することなく無理に開こうとした場合、或いは外力によって両筐体に開方向の力が加えられた場合等に、ロック機構には何らの力が加えられることはなく、ロック機構や筐体の一部が破損されることはない。また、ロック機構を磁石で構成した場合には、単に可動磁石を移動させるだけでよいので、フックとフック受けとの係合を解除させる力が必要とされるフック構造のものよりも操作力を軽減することができる。

【0014】また、可動磁石及び固定磁石にそれぞれリング状のマグネットを使用し、可動磁石を操作レバーにより回転移動させて固定磁石との間の吸引力を解消させるようにしてもよい。この場合には可動磁石にはこれを一方方向に回動させる力を付与するバネを設けることになる。或いは、可動磁石を支持させた可動片の端部にブッシュ部を一体的に設け、このブッシュ部の押圧操作によって可動磁石を移動させるようにしてよい。更に、可動磁石を移動させるために圧縮バネを用いているが、これは引張りバネでもよいことは言うまでもない。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、上部筐体と下部筐体とを開く方向に付勢する弾性付勢手段と、上部筐体と下部筐体とを閉じた状態に保持し、手操作によりその保持を解放するロック手段とを備えているので、携帯無線機の非使用時には、上部筐体と下部筐体とはロ

ック手段により閉じた状態が保たれており、使用時にはロック手段のロックを解放することにより、弾性付勢手段により上部筐体と下部筐体とが自動的に開いた状態となり、片方の手で無線機を保持しかつ同時にロック手段を操作してロック解放を行うことで、無線機の開閉動作を片手で行うことが可能となる

【0016】また、ロック手段を上部筐体と下部筐体の一方に設けた固定磁石と、他方に設けた可動磁石とで構成し、上部筐体と下部筐体とを閉じたときに両磁石が対向位置されて互いに吸引関係とされ、手操作により可動磁石を移動させたときに両磁石の吸引力が低下されるように構成することで、外力等によって両筐体を開く方向の力が加えられた場合でも、ロック手段が破損されることがない。この場合、単に可動磁石を移動させることでロックの解放を行うことができるため、フック構造のものよりも操作力を低減することができる。

【図面の簡単な説明】

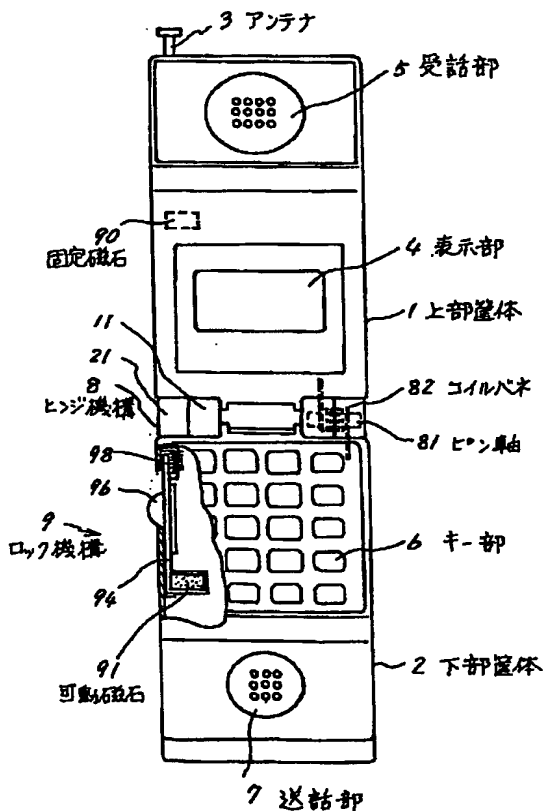
【図1】本発明の折畳み式携帯無線機の一実施例の一部を破断した正面図である。

【図2】図1の無線機のヒンジ機構の拡大断面図であ

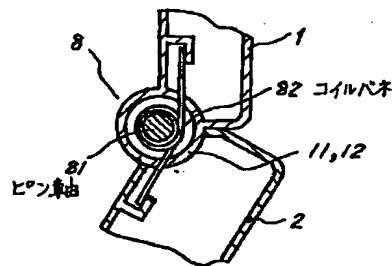
10

20

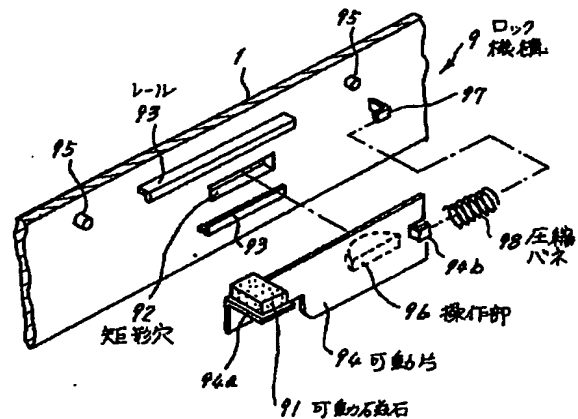
【図1】



【図2】



【図3】



る。

【図3】ロック機構を構成する可動磁石の概略構成を示す部分分解斜視図である。

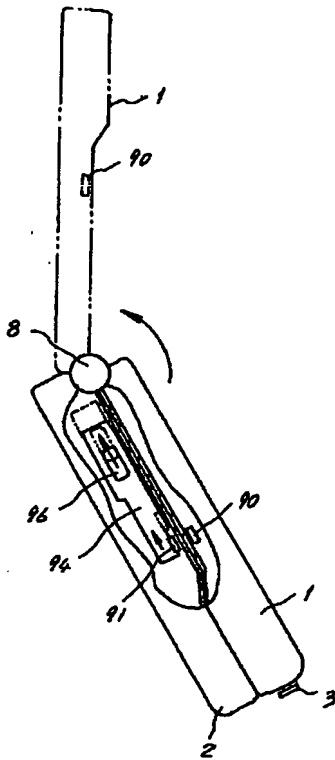
【図4】本発明の動作を説明するための一部を破断した側面図である。

【図5】従来の折畳み式携帯無線機の一例の斜視図である。

【符号の説明】

- 1 上部筐体
- 2 下部筐体
- 8 ヒンジ機構
- 9 ロック機構
- 11, 12 円筒部
- 82 コイルバネ
- 90 固定磁石
- 91 可動磁石
- 94 可動片
- 96 操作部
- 98 圧縮バネ

【図4】



【図5】

